



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 04 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martine PLANCHE', is placed over a horizontal line.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIETE
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr

OLIFF & BERRIDGE, PLC
P.O. BOX 19928
ALEXANDRIA, VA 22320
(703) 836-6400
APPLICANT: Francois AQUINO
APPLICATION NO.: New U.S. Application
FILED: September 22, 2003
FOR: RADIO-CONTROL ANTENNA SUPPORT ARM FOR
LIFTING MACHINERY
ATTORNEY DOCKET NO.: 117240



BREVET D'INVENTION

26bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cédex 08
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livreVI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: DATE DE DÉPÔT:	10 OCT. 2002 0212603 63 INPI LYON 10 OCT. 2002	Gérard BRATEL Cabinet GERMAIN & MAUREAU 12 rue Boileau 69006 LYON France
Vos références pour ce dossier: GBR/ANT/PTN 236		

1 NATURE DE LA DEMANDE			
Demande de brevet			
2 TITRE DE L'INVENTION			
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE		Bras-support d'antenne de radiocommande pour appareil de levage	Pays ou organisation Date N°
4-1 DEMANDEUR			
Nom Rue Code postal et ville Pays Nationalité Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF	POTAIN 18 Rue de Charbonnières 69130 ECULLY France France SAS 632 045 837 0000		
5A MANDATAIRE			
Nom Prénom Qualité Cabinet ou Société Rue Code postal et ville N° de téléphone N° de télécopie Courrier électronique	BRATEL Gérard CPI: 921037 Cabinet GERMAIN & MAUREAU 12 rue Boileau 69006 LYON 04.72.69.84.30 04.72.69.84.31 gerard.bratel@germainmaureau.com		

6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages	Détails
Description	desc.pdf	10		
Revendications	V	3	12	
Dessins		4	7 fig., 3 ex.	
Abrégé	V	1		
Figure d'abrégé		1	fig. 1; 2 ex.	
Désignation d'inventeurs				
Listage des séquences, PDF				
Rapport de recherche				
Chèque				3331954
7 MODE DE PAIEMENT				
Mode de paiement	Remise d'un chèque			
Numéro de chèque	3331954			
8 RAPPORT DE RECHERCHE				
Etablissement immédiat				
9 REDEVANCES JOINTES		Devise	Taux	Quantité
062 Dépôt	EURO	35.00	1.00	35.00
063 Rapport de recherche (R.R.)	EURO	320.00	1.00	320.00
068 Revendication à partir de la 11ème	EURO	15.00	2.00	30.00
Total à acquitter	EURO			385.00
10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE				
Signé par	Gérard BRATEL			
Gérard BRATEL CPI 921037				

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne, de façon générale, le domaine des appareils de levage radiocommandés. Cette invention se rapporte, plus particulièrement, à un bras-support d'antenne de radiocommande, à plusieurs positions, pour appareil de levage. L'invention s'applique notamment, mais non exclusivement, à la radiocommande des grues à tour.

Pour la radiocommande des grues à tour, telle qu'elle est connue par exemple par la demande de brevet européen EP 1149796 A2 au nom du Demandeur, il existe des antennes de réception ou de réception-émission de signaux de commande ou de contrôle. Ces antennes sont soit des antennes fixes, soit des antennes amovibles.

Quand elles sont fixes, ces antennes sont directement fixées sur un point de la charpente de la grue, ou sont incorporées à une unité de réception ou réception-émission des signaux de commande ou de contrôle, unité qui est elle-même montée fixe sur la grue. Les antennes fixes possèdent ainsi une position unique, non modifiable.

Quand elles sont amovibles, les antennes de radiocommande sont généralement fixées :

- soit sur un boîtier de réception ou réception-émission des signaux de commande ou de contrôle, qui est lui-même positionnable sur la grue à divers emplacements, spécialement prévus à cet effet ou non ;

- soit sur une embase magnétique ou non, avec une longueur suffisante de câble de transmission ou avec des rallonges de câble amovibles, l'embase étant positionnable sur la grue à divers emplacements, spécialement prévus à cet effet ou non.

La radiocommande est toujours perturbée par les obstacles métalliques situés entre l'émetteur et le récepteur des signaux de commande ou de contrôle, obstacles qui en réduisent la portée et créent des échos. Par ailleurs, la qualité de la transmission des signaux de commande ou de contrôle est largement affectée par la longueur du câble qui relie l'antenne au récepteur, par les connexions liées aux rallonges de câble, et par la qualité de la masse entre l'antenne et son support, si celle-ci est amovible.

Plus particulièrement, les solutions avec antenne(s) fixe(s), à position unique, sont tributaires des obstacles métalliques et principalement de la charpente de la grue elle-même, en particulier lors de sa rotation.

Les solutions avec antenne(s) amovible(s) sont tributaires de facteurs encore plus divers :

- difficulté de passage des câbles ;
- longueur importante du câble de transmission, qui doit être prévue pour la position la plus éloignée de l'antenne ;
- perturbations dues à la mauvaise qualité des connexions

5 électriques, dans le cas du recours à des rallonges de câble ;

- défauts fréquents de continuité de masse ;
- risque de détérioration du câble de transmission, lors du travail de la grue, par exemple en raison de projections, de chocs et des conditions climatiques.

10 La présente invention a pour but d'éviter les inconvénients des divers types actuels d'antennes de radiocommande fixes ou amovibles liés à leur positionnement, en fournissant une solution permettant de positionner de façon optimale une antenne réceptrice, ou réceptrice-émettrice, de manière à réduire l'influence des obstacles métalliques sur les ondes électromagnétiques,

15 tout en protégeant les câbles et en minimisant les autres perturbations, afin d'optimiser le fonctionnement de la radiocommande.

A cet effet, l'invention a essentiellement pour objet un bras-support d'antenne de radiocommande pour appareil de levage, en particulier pour grue à tour, le bras-support étant monté orientable, autour d'un axe de pivotement,

20 sur l'engin de levage de manière à pouvoir occuper au moins deux positions angulaires distinctes, et ce bras-support comportant une tête, décalée radialement par rapport à l'axe de pivotement précité, sur laquelle est montée au moins une antenne de radiocommande.

Dans une forme de réalisation de ce bras-support orientable, celui-

25 ci comprend une partie de base montée tournante sur un pivot fixe, définissant l'axe de pivotement précité, un tube cintré ou coudé prolongeant la partie de base, et à l'extrémité du tube une tête en forme d'embase, déportée par rapport audit axe de pivotement et sur laquelle est montée l'antenne de radiocommande, un câble de transmission qui aboutit à cette antenne passant

30 à l'intérieur du tube, et des moyens étant prévus pour positionner ce tube dans au moins deux positions angulaires distinctes, prédéfinies.

Les positions angulaires, dans lesquelles le bras-support ou son tube sont immobilisables, comprennent avantageusement une position rabattue contre l'engin de levage tel que grue, et au moins une position écartée de la

35 structure métallique de cet engin de levage. En particulier, dans le cas d'une grue à tour repliable, le bras-support d'antenne de radiocommande est monté

orientable sur un châssis ou bâti inférieur de la grue, et les positions angulaires prédefinies de ce bras-support comprennent :

- une première position, rabattue, contre le châssis ou bâti inférieur de la grue, cette position étant utilisable pour le travail de la grue, et aussi pour 5 son transport à l'état replié ;

- une deuxième position, écartée du châssis en bâti inférieur de la grue, cette position étant utilisable pour le montage et démontage de la grue ; et

- au moins une troisième position, écartée du châssis ou bâti 10 inférieur de la grue, cette position amenant l'antenne vers l'avant du châssis ou bâti inférieur, ou en avant de la base du mât de la grue.

Par exemple, la distance angulaire entre la première position du bras-support et sa deuxième position est ici d'environ 60°, et la distance angulaire entre la deuxième position du bras-support et sa troisième position, 15 et le cas échéant entre les positions suivantes, est elle aussi d'environ 60°, le bras-support possédant ainsi par exemple un débattement angulaire de l'ordre de 120°.

Pour le positionnement du bras-support d'antenne dans sa première position, rabattue contre le châssis ou bâti inférieur de la grue, on 20 prévoit, dans un mode de réalisation particulier, un pion de positionnement supérieur retenu sur une plaque fixée audit châssis ou bâti, ce pion coopérant avec une autre plaque, munie d'un trou, liée à la tête en forme d'embase du bras-support.

Pour le positionnement de ce bras-support d'antenne dans ses 25 deux ou plusieurs autres positions, écartées du châssis ou bâti inférieur de la grue, on prévoit par exemple, au niveau de la partie de base et du pivot fixe du bras-support, un pion de positionnement inférieur lié à la partie de base du bras-support et prévu pour coopérer avec l'un ou l'autre de deux ou plusieurs trous percés dans une plaque solidaire d'une partie du pivot fixe.

30 Ce pivot fixe, servant à l'orientation du bras-support d'antenne, est réalisable sous la forme d'une tôle pliée en forme de "U", dont les ailes sont positionnées horizontalement, l'une au-dessus de l'autre, de manière à former un palier supérieur et un palier inférieur, traversés par la partie de base du bras-support, la plaque précitée percée de deux ou plusieurs trous étant 35 solidaire de l'aile supérieure de la tôle pliée qui forme le palier supérieur.

On obtient ainsi un bras-support d'antenne de radiocommande, qui permet de positionner l'antenne dans une position optimale de réception, ou de réception-émission (selon le type d'antenne concerné), en regard d'une unité portative de commande utilisée par l'opérateur. En particulier, l'antenne peut

5 être amenée dans une position optimale qui est celle permettant de réduire l'influence des obstacles métalliques, faisant partie de la grue elle-même ou du site d'exploitation de cette grue, et pouvant se situer entre l'unité de commande portée par l'opérateur, et l'unité de réception ou réception-émission portée par la grue.

10 En particulier, la position écartée du châssis ou bâti inférieur de la grue, et avancée par rapport à la base du mât de la grue, est utile lorsque l'opérateur se situe lui-même en avant du mât, pour procéder à l'accrochage ou au décrochage de charges au crochet de la grue.

15 Les autres positions prévues du bras-support répondent aussi, dans l'application de l'invention à une grue à tour repliable, à d'autres exigences qui sont d'obtenir une position rétractée, pour le transport de la grue, et une position particulière dans laquelle le bras-support d'antenne ne fait pas obstacle aux mouvements de dépliage et de repliage, lors des opérations de montage et démontage de la grue.

20 Outre l'éloignement de l'antenne par rapport aux masses métalliques de la grue, évitant les perturbations dues aux ondes électromagnétiques, le bras-support d'antenne de radiocommande possède encore d'autres avantages appréciables.

25 En particulier, le tube cintré ou coudé du bras-support assure une protection efficace du câble de liaison entre l'antenne et l'unité réceptrice ou émettrice-réceptrice, ce câble passant à l'intérieur du tube. Le câble est ainsi protégé électromagnétiquement contre toute émission parasite, ce qui garantit la qualité de l'émission-réception. De plus, le câble est protégé mécaniquement, sous divers aspects :

30 - Le tube protège mécaniquement le câble contre tout type d'agressions extérieures, telles que projections, chocs et intempéries.

35 - Le câble, de longueur minimale et constante, ne peut ni être enroulé, ni être vrillé.

- Ce câble ne risque pas d'être détérioré lors d'un changement de position de l'antenne.

- Aucune déconnexion du câble, donc de l'antenne, vis-à-vis de l'unité réceptrice ou réceptrice-émettrice, n'est nécessaire lors d'un changement de position de l'antenne.

Il en résulte une amélioration de la qualité de la liaison électrique 5 entre l'antenne et l'unité réceptrice ou réceptrice-émettrice.

Par ailleurs, la structure du bras-support d'antenne selon l'invention permet d'effectuer de façon simple et rapide le positionnement et l'immobilisation de l'antenne, dans la position choisie.

Enfin, le bras-support d'antenne, objet de l'invention, est facilement 10 adaptable à des appareils de levage à ossature métallique autres que des grues à tour, et pour lesquels se posent les mêmes problèmes lorsque ces appareils sont radiocommandés.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à l'aide de la description qui suit, en référence au dessin schématique annexé représentant, 15 à titre d'exemples non limitatifs, deux formes d'exécution de ce bras-support d'antenne de radiocommande pour appareil de levage :

Figure 1 est une vue en perspective, montrant partiellement une grue à tour équipée du bras-support d'antenne objet de l'invention, avec indication de deux positions de ce bras-support ;

20 Figure 2 est une vue de côté de cette partie de grue, avec le bras-support en position rabattue ;

Figure 3 est une vue en coupe, à échelle agrandie, suivant III-III de figure 2, montrant la partie supérieure du bras-support et les moyens de positionnement qui lui sont associés ;

25 Figure 4 est une vue en plan par dessus correspondant à la figure 2, avec indication des trois positions du bras-support ;

Figure 5 représente, en vue de dessus à échelle agrandie, le détail de pivot fixe de ce bras-support, avec les moyens de positionnement associés ;

Figure 6 est une vue en coupe verticale de ce pivot fixe, suivant VI- 30 VI de figure 5 ;

Figure 7 représente, vue en plan par-dessus, une variante de ce bras-support d'antenne de radiocommande, avec indication de ses quatre positions.

Les figures 1, 2 et 4 montrent un châssis tournant 2 d'une grue à 35 tour repliable, le châssis tournant 2 étant monté orientable sur un châssis fixe, non représenté. Sur le châssis tournant 2 est articulée, autour d'un axe

horizontal 3, la base du mât 4 de la grue. Un bras-support 5 pour une antenne de radiocommande 6 de la grue est monté, de façon orientable, sur le châssis tournant 2, plus particulièrement sur l'une des deux parties latérales de ce châssis 2, entre lesquelles prend place la base du mât 4.

5 Le bras-support 5 comprend une partie de base 7 montée sur un pivot fixe 8, un tube cintré 9 qui prolonge la partie de base 7 vers le haut, et une tête 10 portée par l'extrémité supérieure du tube 9.

La partie de base 7 se présente comme un tronçon de tube rectiligne, d'axe vertical 11, monté tournant dans le pivot fixe 8 - voir en 10 particulier la figure 6.

Le pivot fixe 8 est réalisé sous la forme d'une tôle pliée en "U", avec une aile supérieure horizontale 12 et une aile inférieure horizontale 13, qui forment respectivement un palier supérieur et un palier inférieur traversés par la partie de base 7 du bras-support 5. La partie verticale 14 de la tôle pliée, 15 qui relie ses deux ailes horizontales 12 et 13, est fixée, en particulier soudée, contre le châssis tournant 2 de la grue, sur le côté intérieur d'une partie latérale de ce châssis 2.

La forme cintrée du tube 9 amène son extrémité supérieure, donc la tête 10 du bras-support 5, dans une position nettement déportée par rapport 20 à l'axe vertical 11.

La tête supérieure 10 du bras-support 5 se présente comme une embase ou face supérieure horizontale, sur laquelle est fixée verticalement l'antenne de radiocommande 6. Il s'agit d'une antenne réceptrice, ou d'une antenne réceptrice et émettrice.

25 L'antenne 6 est reliée, par un câble de transmission 15, à une unité de réception ou réception-émission, non représentée. Le câble 15 passe à l'intérieur du tube cintré 9, lequel assure une protection mécanique et électromagnétique de ce câble 15 – voir la figure 3.

Du fait de son montage orientable par le pivot fixe 8, le bras- 30 support 5 peut être amené dans différentes positions angulaires, auxquelles correspondent des positions distinctes de l'antenne 6 relativement au châssis tournant 2 et au mât 4 de la grue. Ces positions sont en particulier illustrées aux figures 1 et 4. On distingue ici une première position indiquée par A, dans laquelle le bras-support 5 est rabattu contre le châssis tournant 2, et deux 35 autres positions, désignées B et C, dans lesquelles le bras-support 5 s'écarte du châssis tournant 2. L'écart angulaire entre la première position A et la

deuxième position B est d'environ 60°. De même, l'écart angulaire entre la deuxième position B et la troisième position C est d'environ 60°. Ainsi, le débattement angulaire du bras-support 5 est d'environ 120°.

Des moyens sont prévus pour le positionnement du bras-support 5 dans les trois positions, précédemment définies.

Pour le positionnement du bras-support 5 dans la première position A, et comme le montrent les figures 2 et 3, il est prévu un pion de positionnement supérieur 16, retenu par exemple par vissage sur une petite plaque horizontale 17 soudée sur le châssis tournant 2 de la grue. Le pion 16 coopère avec une autre plaque 18, munie d'un trou oblong 19, qui est liée à la tête 10 en forme d'embase du bras-support 5, la plaque 18 étant soudée dans la partie inférieure de la tête 10.

Pour le positionnement du bras-support 5 dans les deux autres positions B et C, et comme le montrent les figures 4 à 6, il est prévu :

- 15 - sur la partie de base 7 du bras-support 5, une patte radiale 20 ;
- sur le pivot fixe 8, une plaque 21 qui prolonge l'aile supérieure 12 constituant le palier supérieur, et qui comporte deux trous 22 et 23, situés à égale distance de l'axe vertical 11 ;
- et un pion de positionnement supérieur lié à la patte radiale 20 de la partie de base 7, et prévu pour coopérer avec l'un ou l'autre des deux trous 22 et 23 de la plaque 21.

Le fonctionnement d'ensemble du bras-support 5 est le suivant :

Dans la position A, le bras-support 5 est rabattu contre la partie latérale du châssis tournant 1 de la grue. Cette première position, maintenue au moyen du pion de positionnement supérieur 16, est notamment une position d'immobilisation du bras-support 5 utilisée pour le transport de la grue à l'état replié. Elle constitue aussi une position utilisable pour le travail de la grue.

La deuxième position B, dans laquelle le bras-support 5 et l'antenne 6 sont écartés du châssis 2, est utilisable pour le montage et le démontage de la grue, car elle autorise le libre passage de la base du mât 4 lors de son dépliage ou de son repliage. Cette deuxième position est maintenue au moyen du pion de positionnement inférieur 24, introduit à cet effet dans le trou 22 de la plaque 21.

La troisième position C, dans laquelle le bras-support 5 est écarté du châssis 2 et l'antenne 6 est amenée en avant de la base du mât 4, supprime la "zone d'ombre" éventuelle de la première position A, dans le cas d'un

opérateur positionné, avec son unité de commande, à l'avant de la grue, à proximité de la charge levée. Cette troisième position est maintenue au moyen du pion de positionnement inférieur 24, introduit à cet effet dans l'autre trou 23 de la plaque 21.

5 On notera que, pour le passage de la première position A à la deuxième position B, ou inversement, il peut être nécessaire de soulever de quelques centimètres le bras-support 5, ceci d'une part pour dégager la plaque 18 du pion de positionnement supérieur 16, et d'autre part pour contourner l'obstacle constitué par le bord supérieur du châssis 2 de la grue. A cet effet, la
10 partie de base 7 du bras-support 5 est montée coulissante suivant l'axe vertical
11 dans le pivot fixe 8, ce qui permet de soulever le bras-support 5 avant de le faire tourner, puis de l'abaisser lorsqu'il est parvenu dans sa nouvelle position angulaire. Un organe de butée, tel qu'une goupille de sécurité 25, est prévu sur la partie de base 7 du bras-support 5, pour limiter le soulèvement de ce bras-
15 support 5 et interdire ainsi qu'il ne sorte de son pivot 8, notamment lors d'un changement de position du bras-support 5. Le soulèvement du bras-support 5 peut aussi intervenir pour le passage de la deuxième position B à la troisième position C, ou inversement.

Comme le montre encore la figure 2, le câble 15 forme, à sa sortie
20 de la partie de base 7, une boucle qui est suffisante pour permettre le léger soulèvement du bras-support 5, nécessaire lors du changement de position de ce bras-support. Au-delà de cette boucle, le câble 15 entre, par un trou de passage 27, dans le châssis tournant 2 qui constitue ici le bâti de l'armoire électrique de la grue.

25 La figure 7, sur laquelle les éléments correspondant à ceux précédemment décrits sont indiqués par les mêmes repères, représente une variante de ce bras-support 5 pour antenne de radiocommande 6, qui se distingue principalement de la précédente forme de réalisation par le fait qu'il possède quatre positions, désignées de A à D, la structure du bras-support 5
30 lui-même n'étant pas modifiée pour l'essentiel.

Dans la première position A, le bras-support 5 est rabattu contre la partie latérale du châssis tournant 2 de la grue. Cette première position A, bloquée comme précédemment par un pion de positionnement supérieur, sert à l'immobilisation du bras-support 5 pour le transport de la grue, et constitue
35 aussi une position de travail, notamment pour l'orientation de la grue sur 360°.

La deuxième position B, située à une distance angulaire d'environ 60° de la précédente, est une position préférentielle pour le montage et le démontage de la grue.

La troisième position C, située à une distance angulaire d'environ 5 60° de la précédente, donc à environ 120° de la première position A, amène l'antenne 6 à l'avant du châssis 2. Il s'agit d'une position préférentielle, lorsque l'opérateur est positionné à l'avant de la grue, à proximité de la charge levée.

Enfin la quatrième position D, située à une distance angulaire d'environ 60° de la précédente, donc à environ 180° de la première position A, 10 amène l'antenne 6 à l'avant de la base du mât 4. Cette dernière position D est préférentielle dans le cas où l'opérateur est positionné en hauteur, du côté de la grue opposé à l'antenne 6.

La figure 7 indique encore, pour chaque position A, B, C ou D du bras-support 5, les limites des zones correspondantes couvertes sans 15 obstacles entre l'émetteur, à savoir l'unité de commande 26, et l'antenne 6 (récepteur).

Pour l'immobilisation du bras-support 5 dans les trois positions B, C et D, toutes écartées du châssis 2, on utilise toujours un seul et même pion de positionnement inférieur, qui dans le cas présent peut être introduit dans l'un 20 des trois trous percés dans la plaque solidaire du pivot fixe 8, ces trois trous étant percés sur un même cercle centré sur l'axe vertical 11 de pivotement du bras-support 5.

Comme il va de soi, l'invention ne se limite pas aux seules formes d'exécution de ce bras-support d'antenne de radiocommande qui ont été 25 décrites ci-dessus, à titre d'exemples ; elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation et d'application respectant le même principe. C'est ainsi, notamment, que l'on ne s'éloignerait pas du cadre de l'invention :

- en modifiant le nombre des positions possibles du bras-support ;
- en répartissant ces positions sur une plage angulaire plus ou 30 moins importante, et avec des distances angulaires plus ou moins grandes, le débattement angulaire du bras-support pouvant être quelconque, en allant jusqu'à une possibilité d'orientation de ce bras-support sur 360° ;
- dans la mesure où il s'agit d'un bras-support tubulaire, en le réalisant sous la forme d'un bras télescopique, avec système de compensation 35 de la longueur du câble passant à l'intérieur ;

- en réalisant le bras-support comme un bras déformable, en plusieurs sections, cette variante comme la précédente permettant aussi un positionnement réglable en hauteur pour l'antenne ;
- 5 - en disposant deux ou plusieurs antennes, par exemple une antenne réceptrice et une antenne émettrice séparées, sur la tête du bras-support ;
- en modifiant les détails constructifs du pivot et des moyens de positionnement ;
- 10 - en appliquant ce bras-support d'antenne à des grues à tour de tous types, ainsi qu'à des appareils de levage radiocommandés autres que les grues à tour, tels que grues mobiles, grues sur camion, chariots à bras télescopique, nacelles élévatrices, etc...

REVENDICATIONS

1. Bras-support d'antenne de radiocommande pour appareil de levage, en particulier pour grue à tour, caractérisé en ce qu'il est monté 5 orientable, autour d'un axe de pivotement (11), sur l'engin de levage (2) de manière à pouvoir occuper au moins deux positions angulaires distinctes (A, B, C, D), ce bras-support (5) comportant une tête (10), décalée radialement par rapport à l'axe de pivotement (11) précité, sur laquelle est montée au moins une antenne de radiocommande (6).

10

2. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend une partie de base (7) montée tournante sur un pivot fixe (8), définissant l'axe de pivotement (11) précité, un tube cintré ou coudé (9) prolongeant la partie de base (7), et à 15 l'extrémité du tube (9) une tête (10) en forme d'embase, sur laquelle est montée l'antenne de radiocommande (6), un câble de transmission (15) qui aboutit à cette antenne (6) passant à l'intérieur du tube (9), et des moyens (16 à 24) étant prévus pour positionner ce tube (9) dans au moins deux positions angulaires distinctes, prédéfinies (A, B, C, D).

20

3. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que les positions angulaires, dans lesquelles le bras-support (5) ou son tube (9) sont immobilisables, comprennent une position (A) rabattue contre l'engin de levage tel qu'une grue 25 (2), et au moins une position (B, C, D) écartée de la structure métallique de cet engin de levage (2).

4. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la revendication 3, caractérisé en ce que, dans le cas d'une grue à tour repliable, 30 le bras-support (5) est monté orientable sur un châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, et en ce que les positions angulaires prédéfinies de ce bras-support (5) comprennent :

- une première position (A), rabattue contre le châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, cette position (A) étant utilisable pour le travail de la 35 grue, et aussi pour son transport à l'état replié ;

- une deuxième position (B), écartée du châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, cette position (B) étant utilisable pour le montage et démontage de la grue ; et

- au moins une troisième position (C), écartée du châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, cette position (C) amenant l'antenne (6) vers l'avant du châssis ou bâti inférieur (2), ou en avant de la base du mât (4) de la grue.

5. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la revendication 4, caractérisé en ce que la distance angulaire entre la première 10 position (A) du bras-support (5) et sa deuxième position (B) est d'environ 60°, et la distance angulaire entre la deuxième position (B) du bras-support (5) et sa troisième position (C), et le cas échéant entre les positions suivantes (C, D,), est, elle aussi, d'environ 60°, le bras-support (5) possédant ainsi par exemple un débattement angulaire de l'ordre de 120°.

15 6. Bras-support d'antenne de radiocommande selon l'ensemble des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens pour le positionnement du bras-support (5) dans sa première position (A), rabattue contre le châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, comprennent un pion de positionnement supérieur 20 (16) retenu sur une plaque (17) fixée audit châssis ou bâti (2), ce pion (16) coopérant avec une autre plaque (18), munie d'un trou (19), liée à la tête (10) en forme d'embase du bras-support (5).

25 7. Bras-support d'antenne de radiocommande selon l'ensemble des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que les moyens pour le positionnement du bras-support (5) dans ses deux ou plusieurs autres positions (B, C, D), écartées du châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, comprennent, au niveau de la partie de base (7) et du pivot fixe (8) du bras-support (5), un pion de positionnement inférieur (24) lié à la partie de base (7, 20) du bras-support (5) 30 et prévu pour coopérer avec l'un ou l'autre de deux ou plusieurs trous (22, 23) percés dans une plaque (21) solidaire d'une partie (12) du pivot fixe (8).

35 8. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la revendication 7, caractérisé en ce que le pivot fixe (8), servant à l'orientation du bras-support (5), est réalisé sous la forme d'une tôle pliée en forme de "U", dont les ailes (12, 13) sont positionnées horizontalement, l'une au-dessus de

l'autre, de manière à former un palier supérieur et un palier inférieur, traversés par la partie de base (7) du bras-support (5), la plaque précitée (21) percée de deux ou plusieurs trous (22, 23) étant solidaire de l'aile supérieure (12) de la tôle qui forme le palier supérieur.

5

9. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la revendication 8, caractérisé en ce que les deux ailes (12, 13) de la tôle pliée en "U" sont reliées par une partie verticale (14) qui est fixée, en particulier soudée, contre le châssis ou bâti inférieur (2) de la grue.

10

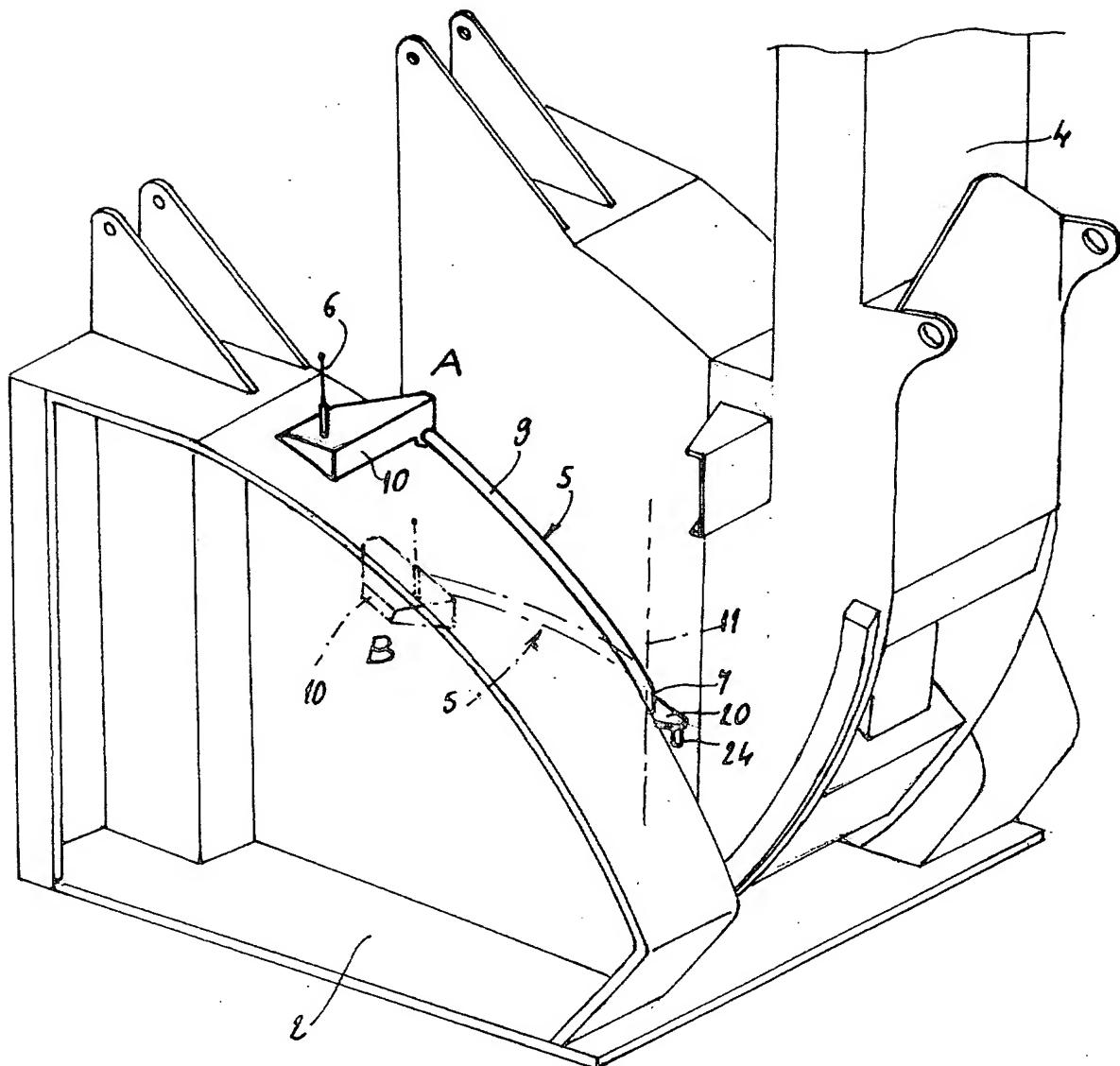
10. Bras-support d'antenne de radiocommande selon l'une quelconque des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que la partie de base (7) du bras-support (5) est montée coulissante suivant un axe vertical (11) dans le pivot fixe (8), ceci permettant de soulever le bras-support (5) pour son 15 passage d'une position à une autre position.

11. Bras-support d'antenne de radiocommande selon l'ensemble des revendications 6 et 10, caractérisé en ce que le soulèvement du bras-support (5) est prévu pour dégager la plaque (18) du pion de positionnement 20 supérieur (16), et pour contourner l'obstacle constitué par le bord supérieur du châssis ou bâti inférieur (2) de la grue, lors du passage de la première position (A) à la deuxième position (B).

12. Bras-support d'antenne de radiocommande selon la 25 revendication 10 ou 11, caractérisé en ce qu'un organe de butée, tel qu'une goupille de sécurité (25), est prévu sur la partie de base (7) du bras-support (5), pour limiter le soulèvement de ce bras-support (5) et interdire qu'il ne sorte de son pivot (8), notamment lors d'un changement de position du bras-support (5).

114

FIG1



2/4

FIG 2

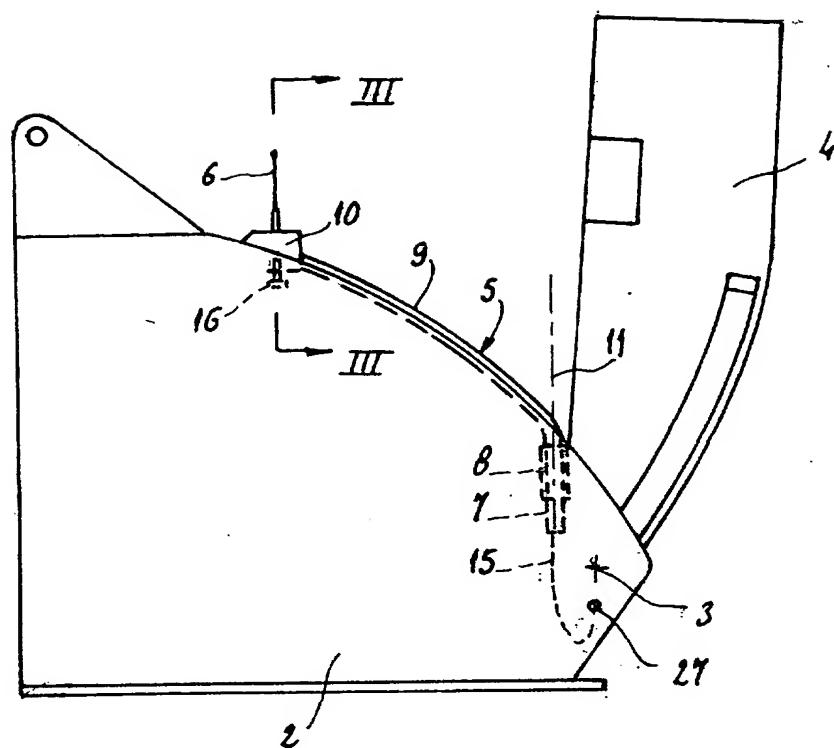
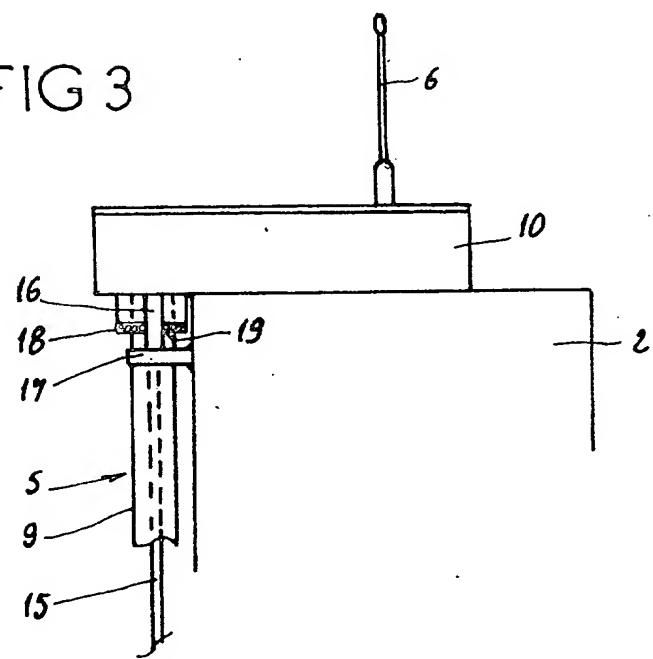


FIG 3



3/4

FIG4

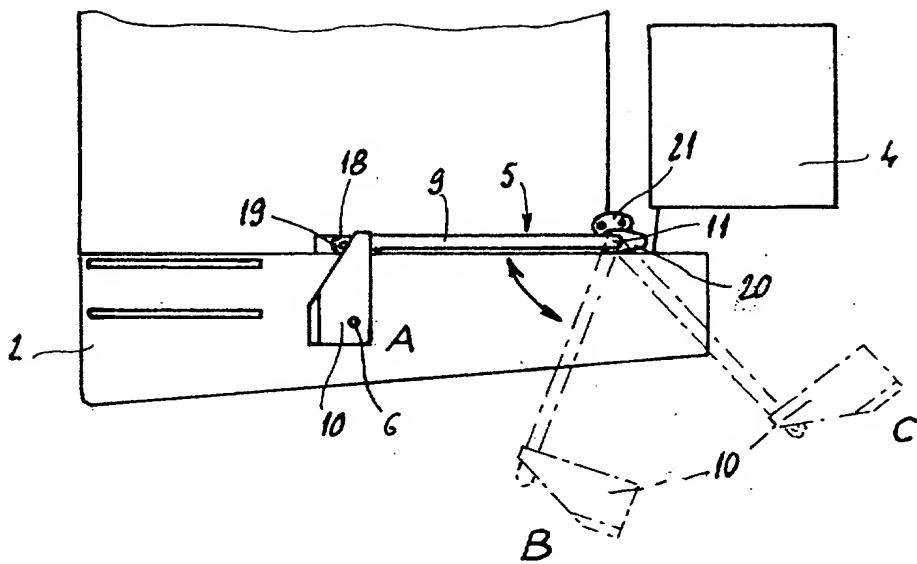


FIG5

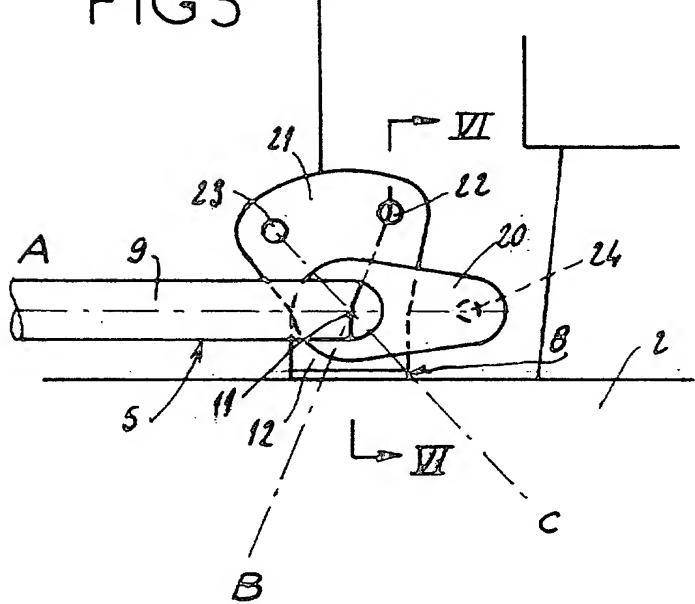
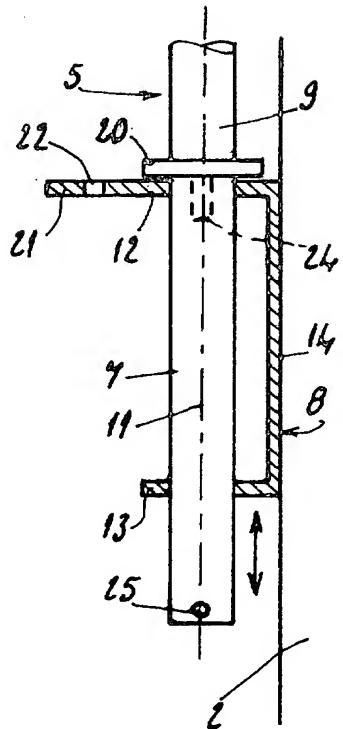
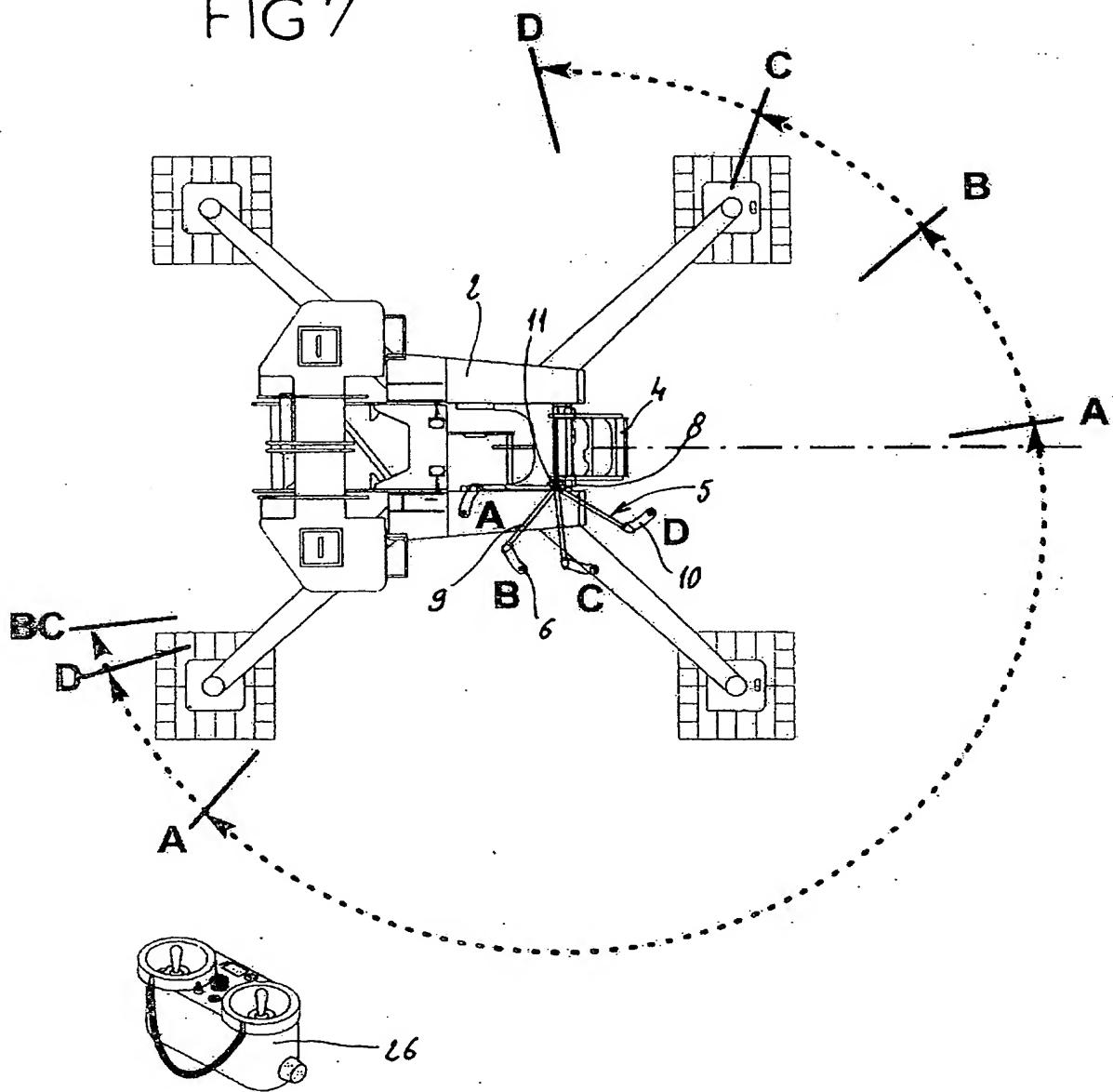


FIG 6



4/4

FIG 7





BREVET D'INVENTION

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	GBR/ANT/PTN 236
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0912608
TITRE DE L'INVENTION	
	Bras-support d'antenne de radiocommande pour appareil de levage
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	Gérard BRATEL

DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	AQUINO
Prénoms	François
Rue	Aillant
Code postal et ville	42720 POUILLY-SOUS-CHARLIEU
Société d'appartenance	

DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	
Signé par:	Gérard BRATEL
Gérard BRATEL CPI 921037	
Date	10 oct. 2002

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.